

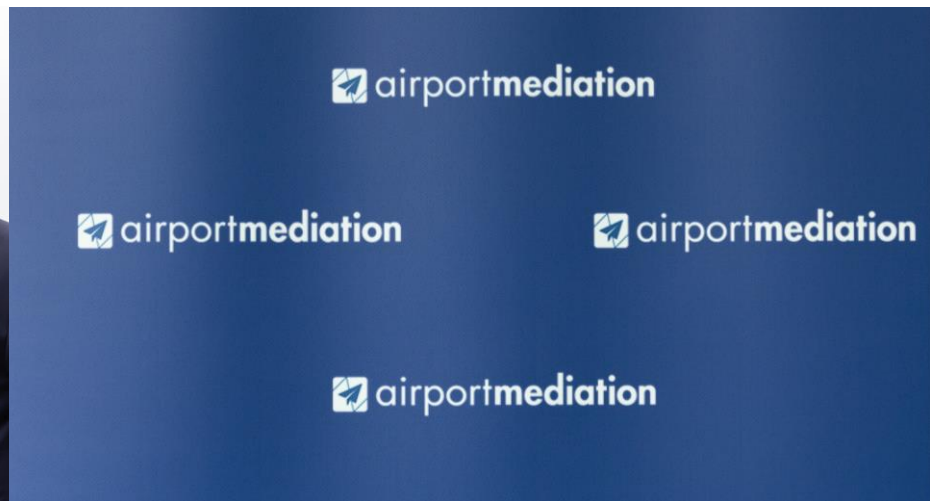


NADP : LES PROCÉDURES ANTIBRUIT DE MONTÉE AU DÉPART

RÉF : 7286-P

*Noise Abatement Departure Procedures
Recommandées par l'ICAO*

Analyse rédigée par
Philippe Touwaide



Philippe TOUWAIDE

Licencié en Droit Aérien et en Droit Maritime

Ancien Commissaire du Gouvernement

Directeur du Service de Médiation du Gouvernement Fédéral pour l'Aéroport de Bruxelles-National

Médiateur Aérien du Gouvernement Fédéral - SPF Mobilité et Transports

1. DÉFINITION

Les procédures antibruit de montée au départ (NADP ou *Noise Abatement Departure Procedures*) sont des procédures spécifiques de décollage mises en place dans les années 1990 dans le but de réduire le bruit perçu au sol par les avions lors des différentes phases de décollage.



2. TEXTE DE RÉFÉRENCE

Ces recommandations de procédures sont détaillées dans le document « 8168 Exploitation technique des aéronefs PANS-OPS » de l'ICAO, « Procédures pour les services de navigation aérienne, Exploitation technique des aéronefs, Volume III Procédures d'exploitation technique des aéronefs, Section 9 Procédures d'atténuation du bruit, Appendice au Chapitre 3, Indications pour les procédures antibruit de montée au départ », page 9-3-App-1 et 9-3-App-2.

3. DESCRIPTION

Il existe de ce fait 2 procédures à appliquer :

- **NADP1** : réduction du bruit des zones sensibles près d'un aéroport ou de pistes d'aéroport ;
- **NADP2** : diminution du bruit dans des zones plus lointaines du début des pistes.

Le choix d'une des 2 procédures dépend de la configuration de l'aéroport en question ainsi que de ses environs immédiats. Mais dans tous les cas, une priorité absolue doit être donnée à la sécurité des opérations. Le profil de montée est déterminé en fixant des paramètres de poussée moteur, de vitesse et de configuration des *flaps* en fonction de l'altitude atteinte. Les qualifications de ces 2 procédures ont été acceptées par l'ICAO afin de limiter la confusion au niveau international concernant les procédures appropriées dans le but de réduire le niveau de bruit pour les personnes au sol.

- **NADP1**

La procédure d'atténuation du bruit de montée au départ 1 (NADP1) réduit les bruits dans les environs et sur la piste en priorisant les gains en hauteur.

- **NADP2**

La procédure d'atténuation du bruit de montée au départ 2 (NADP2) réduit les bruits dans les espaces plus éloignés de la piste en priorisant l'augmentation de la vitesse vers l'avant.

4. ANALYSE DE CHAQUE PROCÉDURE

NADP 1 (*Noise Abatement Departure Procedure 1*)

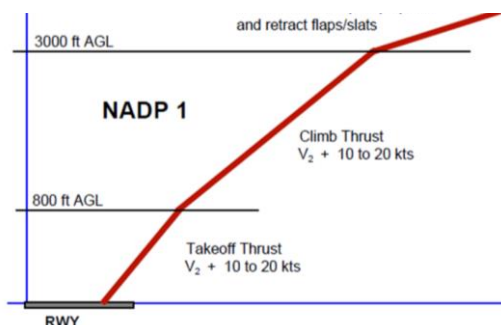
Cette procédure implique une réduction de puissance à ou au-dessus de l'altitude prescrite minimum et retardant la rétractation des *flaps* jusqu'à ce que l'altitude maximum prescrite soit atteinte.

A l'altitude maximum prescrite, il faut accélérer et rentrer les *flaps* à temps tout en maintenant un taux positif de montée et achever la transition vers la vitesse de croisière normale de montée.

Cette procédure de réduction du bruit ne doit pas être initiée en dessous de **800 pieds** au-dessus du sol. La vitesse initiale de montée du point de réduction du bruit ne sera pas inférieure à $V_2 + 10$ nœuds. En atteignant l'altitude de ou supérieure à **800 pieds**, il y a lieu d'ajuster et maintenir la poussée des moteurs en accord avec l'initiative de réduction du bruit prévu dans le manuel opérationnel de l'aéronef. Maintenir une vitesse de montée de $V_2 + 10$ à 20 nœuds avec les *flaps* en configuration de décollage.

A une altitude maximum équivalente à **3.000 pieds**, tout en maintenant un taux de montée positif, **accélérer et rentrer les *flaps* à temps**.

A 3.000 pieds, il faut accélérer jusqu'à une vitesse de croisière normale.



NADP 2 (Noise Abatement Departure Procedure 2)

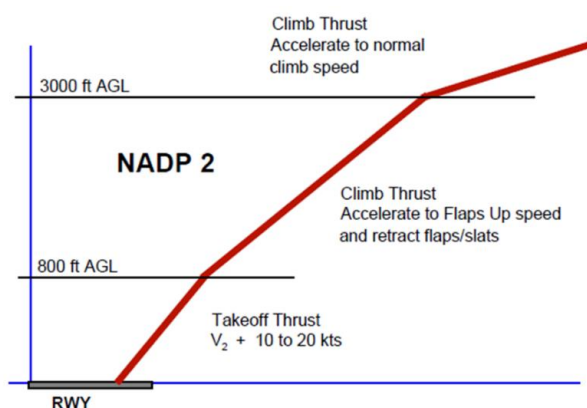
Cette procédure implique un début de retrait des *flaps* en atteignant l'altitude minimum prescrite. Les *flaps* doivent être retirés à temps tout en maintenant un taux positif de montée. La réduction de poussée doit être effectuée avec le début du premier retrait des *flaps* ou quand la configuration neutre des *flaps* est atteinte. À l'altitude prescrite, achever la transition vers la procédure normale de montée.

Cette procédure de réduction du bruit ne doit pas être initiée en dessous de **800 pieds** au-dessus du sol. La vitesse initiale de montée du point de réduction du bruit est $V_2 + 10$ à 20 nœuds.

En atteignant l'altitude équivalente de minimum 800 pieds, il faut diminuer l'angle de l'aéronef tout en maintenant un taux positif de montée, accélérer vers la vitesse de retrait des *flaps* et réduire la poussée en même temps que le premier retrait des *flaps* ou réduire la poussée après le retrait des *flaps*.

Il faut maintenir un angle positif de montée et accélérer tout en maintenant une vitesse de montée équivalente à la vitesse de retrait des *flaps* + 10 à 20 nœuds jusqu'à **3.000 pieds**.

À 3.000 pieds, il faut accélérer jusqu'à une vitesse de croisière normale.



5. TEXTE COMPLET EXTRAIT DOC 8168/OPS/6611

Chapitre 3

PROCÉDURES D'EXPLOITATION — AVIONS

1. GENERALITÉS

1.1 Les procédures d'exploitation des avions pour la montée au départ garantiront que la sécurité nécessaire des opérations de vol est maintenue, tout en réduisant le plus possible l'exposition au bruit au niveau du sol. Ces procédures sont données comme exemples parce que les réductions de bruit qu'elles permettent d'obtenir dépendent grandement du type d'avion, du type de moteur, de la poussée requise et de la hauteur à laquelle la poussée est réduite. C'est pourquoi les procédures qui donnent le meilleur avantage acoustique possible peuvent varier considérablement d'un type d'avion à un autre, et entre des avions du même type ayant des moteurs différents.

Les États devraient éviter d'exiger que tous les exploitants suivent l'un des exemples de procédures pour des départs à partir de pistes déterminées, et devraient plutôt autoriser les exploitants d'aéronefs à élaborer des procédures opérationnelles qui maximisent les avantages acoustiques que permettent leurs avions. Il ne s'agit pas ici d'empêcher les États de suggérer qu'une procédure fondée sur l'un des exemples soit utilisée comme solution de rechange aux procédures propres à un exploitant. Les deux exemples ci-après de procédures d'exploitation pour la montée ont été élaborés à titre indicatif et sont considérés comme sûrs lorsque les critères du § 3.2 sont satisfaits. Le premier exemple (NADP 1) vise à décrire une méthode, qui n'est pas la seule, permettant de réduire le bruit dans les zones sensibles au bruit qui se trouvent à proximité immédiate de l'extrémité départ de la piste (voir Figure I-7-3-App-1). Le second exemple (NADP 2) décrit aussi une méthode, qui n'est pas la seule, permettant d'assurer une réduction du bruit dans les secteurs plus éloignés de l'extrémité de la piste (voir Figure I-7-3-App-2). Les exploitants d'aéronefs peuvent estimer que pour tenir compte de leur réseau de routes particulier (c'est-à-dire aux aérodromes qu'ils utilisent), il peut être approprié de concevoir différentes procédures, l'une pour l'atténuation du bruit à proximité des aérodromes et l'autre pour l'atténuation à distance des aérodromes.

1.2 Les deux exemples de procédures diffèrent en ce que l'une prévoit que le segment d'accélération pour la rentrée des volets/becs de bord d'attaque est amorcé avant que soit atteinte la hauteur maximale prescrite, alors que l'autre prévoit une accélération à la hauteur maximale prescrite. Pour assurer une performance d'accélération optimale, la réduction de puissance ou de poussée peut être amorcée à une position de volets intermédiaire.

Note.— Dans toute procédure, les positions de volets intermédiaires nécessaires pour des raisons de performances spécifiques peuvent être utilisées avant la hauteur minimale prescrite ; cependant, il ne peut pas être amorcé de réduction de puissance avant l'arrivée à l'altitude minimale prescrite.

2. MONTÉE AU DÉPART À MOINDRE BRUIT — EXEMPLE DE PROCÉDURE ATTÉNUANT LE BRUIT À PROXIMITÉ DE L'AÉRODROME (NADP 1)

2.1 Cette procédure consiste à réduire la puissance ou la poussée à l'altitude minimale prescrite ou au-dessus [240 m (800 ft) au-dessus de l'altitude topographique de l'aérodrome], et à retarder la rentrée des volets/becs de bord d'attaque jusqu'à ce que l'altitude maximale prescrite soit atteinte. À l'altitude maximale prescrite [900 m (3 000 ft) au-dessus de l'altitude topographique de l'aérodrome], accélérer et rentrer des volets/becs de bord d'attaque selon la séquence normale tout en maintenant une vitesse ascensionnelle positive, et achever le passage à la vitesse normale de montée en route. La vitesse de montée initiale jusqu'au point où s'amorce l'atténuation de bruit n'est pas inférieure à $V_2 + 20$ km/h ($V_2 + 10$ kt).

2.2 Dans l'exemple ci-après, lorsque l'aéronef atteint une altitude de 240 m (800 ft) au-dessus de l'altitude topographique de l'aérodrome, la puissance ou la poussée des moteurs est ajustée selon la séquence puissance/poussée à moindre bruit prévue dans le manuel d'exploitation de l'aéronef. Une vitesse de montée de $V_2 + 20$ à 40 km/h ($V_2 + 10$ à 20 kt) est maintenue, les volets et les becs de bord d'attaque étant en position de décollage. Lorsque l'aéronef atteint une altitude de 900 m (3 000 ft) au-dessus de l'altitude topographique de l'aérodrome, l'accélération et la rentrée des volets/becs de bord d'attaque se font selon la séquence normale tout en maintenant une vitesse ascensionnelle positive avant de passer à la vitesse normale de montée en route.

3. MONTÉE AU DÉPART À MOINDRE BRUIT — EXEMPLE DE PROCÉDURE ATTÉNUANT LE BRUIT À PLUS GRANDE DISTANCE DE L'AÉRODROME (NADP 2)

Cette procédure prévoit le début de la rentrée des volets/becs de bord d'attaque lorsque l'avion se trouve à une altitude égale ou supérieure à l'altitude minimale prescrite [240 m (800 ft) au-dessus de l'altitude topographique de l'aérodrome] mais n'a pas encore atteint l'altitude maximale prescrite [900 m (3 000 ft) au-dessus de l'altitude topographique de l'aérodrome]. Rentrer les volets/becs de bord d'attaque selon la séquence normale tout en maintenant une vitesse ascensionnelle positive. La rentrée intermédiaire des volets, si elle est nécessaire pour des raisons de performance, peut se faire au-dessous de l'altitude minimale prescrite. La réduction de puissance ou de poussée est amorcée à un point le long du segment d'accélération qui garantit une performance d'accélération satisfaisante.

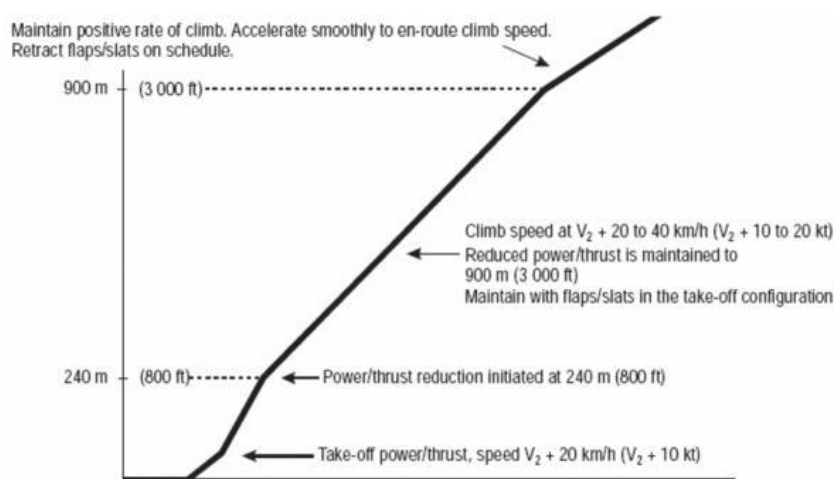
À l'altitude maximale prescrite, on effectue la transition aux procédures normales de montée en route. La vitesse de montée initiale jusqu'au point où s'amorce l'atténuation du bruit n'est pas inférieure à $V_2 + 20$ km/h ($V_2 + 10$ kt).

3.2 Dans l'exemple ci-après lorsque l'aéronef atteint 240 m (800 ft) au-dessus de l'altitude topographique de l'aérodrome, l'inclinaison du fuselage/l'angle de tangage est réduit, l'accélération est poussée jusqu'à VZF et les volets/becs de bord d'attaque sont rentrés selon la séquence normale. La réduction initiale de la puissance ou de la poussée est amorcée à un point le long du segment d'accélération qui garantit des performances d'accélération satisfaisantes. Une vitesse ascensionnelle positive est maintenue jusqu'à 900 m (3.000 ft) au-dessus de l'altitude topographique de l'aérodrome. Une fois cette altitude atteinte, on effectue la transition à la vitesse normale de montée en route.

3.3 Un avion ne devrait pas être détourné de la route qui lui a été assignée, sauf si :

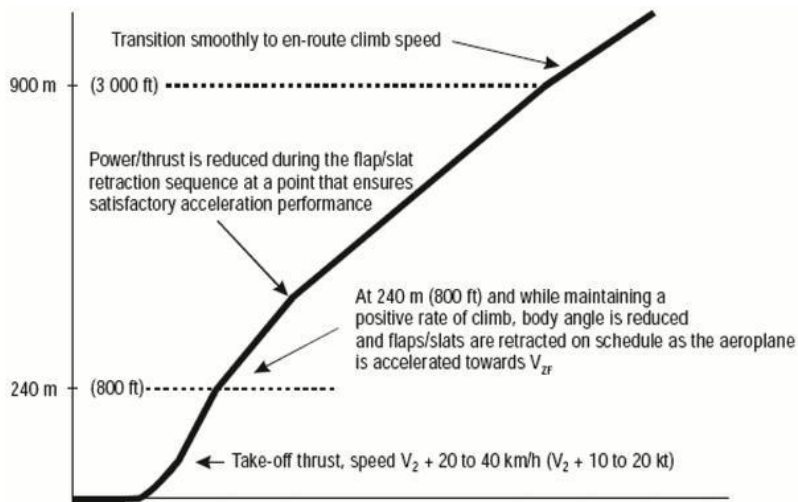
- a) dans le cas d'un avion au départ, il a atteint l'altitude ou la hauteur qui correspond à la limite supérieure pour les procédures d'atténuation du bruit ; ou si
- b) cela est nécessaire pour la sécurité de l'avion (par exemple, pour éviter une zone de très mauvais temps ou résoudre un conflit de trafic).

Exemple de procédure atténuant le bruit à proximité de l'aérodrome – (NADP1)



NADP: Procédures antibruit de montée au départ – RÉF : 7286-P

Exemple de procédure atténuant le bruit à plus grande distance de l'aérodrome – (NADP2)



6. LES RAISONNEMENTS AUTOUR DES NADP

La façon dont les avions sont exploités au quotidien peut également présenter des impacts en termes de bruit qui atteignent le sol. L'ICAO contribue à l'élaboration et à la normalisation de procédures opérationnelles à faible bruit qui sont sûres et rentables. Les possibilités comprennent des pistes et des itinéraires préférentiels pour le bruit et des procédures de réduction du bruit pour le décollage et l'atterrissage. La pertinence de l'une de ces mesures dépend de la configuration physique de l'aéroport et de ses environs, mais dans tous les cas, la procédure doit donner la priorité aux considérations de sécurité.

Les procédures NADP entraînent également une réduction de coûts opérationnels, à savoir une réduction de la consommation de kérosène, ce qui est, de plus favorable à la planète de par des émissions réduites de particules de CO₂.

Entre les 2 procédures (NADP 1 vers NADP 2), on constate une augmentation du niveau de bruit directement en-dessous des routes. Dès lors, une diminution du bruit quand les habitants ne se trouvent pas exactement en dessous des routes empruntées. Par contre, le dérangement par le bruit dure moins longtemps dû au fait que la vitesse des avions est plus élevée. Les procédures diffèrent dans le sens que l'une prévoit que le segment d'accélération pour la rentrée des *flaps* soit amorcé avant que soit atteinte la hauteur maximale prescrite alors que l'autre prévoit une accélération à la hauteur maximale prescrite.

Il est important de noter qu'un pilote/commandant de bord peut toujours, pour des raisons de sécurité, refuser une procédure aux fins de l'atténuation du bruit.

7. VERSIONS SUCCESSIVES DES NADP À EBBR

Conformément aux anciennes recommandations de l'ICAO, une procédure standard de type NADP 1 était obligatoire à l'Aéroport de Bruxelles-National jusqu'au 19 septembre 2013 pour tous les types d'appareils. L'AIP imposait aux opérateurs l'utilisation de la procédure de départ à moindre bruit « ICAO A – NADP1 » avec une altitude de réduction de la poussée à 1.500 pieds et une accélération/rentree des *flaps* vers la vitesse de montée à 3.000 pieds au-dessus du sol.

Cette obligation a été retirée le 19 septembre 2013 à la demande des compagnies aériennes qui voulaient disposer de plus de flexibilité pour utiliser la NADP optimale en fonction du type d'aéronefs. Sans cette obligation, Belgocontrol a constaté une augmentation des déviations latérales par rapport aux trajectoires nominales pour certaines procédures de vol.

Les Noise Abatement Departure Procedures (*NADP 1*) ont été réintroduites à l'amendement AIRAC 06/2015 de l'AIP, publié le 14 mai 2015 et effectif au 25 juin 2015.

Au 2 janvier 2020, la procédure NADP suivante est toujours d'application :

- Du décollage à 1.700 ft QNH :
 - Puissance de décollage ;
 - Retrait des volets ;
 - Montée à V2 + 10 à 20 kts ou comme limité par l'angle du fuselage ;
- À 1.700 ft QNH :
 - Réduire la poussée sans être inférieure à la poussée de montée ;
- De 1.700 ft QNH à 3200 ft QNH :
 - Monter à V2 + 10 à 20 kts ;
- À 3.200 ft QNH :
 - Accélérer modérément à une vitesse de croisière avec retrait des volets.

8. VERSIONS DES NADP DANS CERTAINS AUTRES AÉROPORTS

ELLX – LUXEMBOURG AIRPORT

Sauf pour des raisons de sécurité, les équipages d'aéronefs utilisant l'aéroport doivent se conformer à toutes les techniques de réduction du bruit pertinentes définies pour le type d'aéronef et adaptées aux opérations entreprises.

Les aéronefs doivent être exploités en tout temps de manière à provoquer le moins de perturbations possible dans les zones entourant l'aéroport. En particulier, l'utilisation de la poussée inverse devrait être limitée à la puissance de ralenti dans la mesure du possible et à une puissance plus élevée utilisée uniquement pour des raisons de sécurité ou pour le respect des instructions d'utilisation.

Les aéronefs effectuant une approche LOC / DME sur RWY 06 doivent franchir 2 DME ILE à 1.810 FT QNH (650 FT QFE) MNM.

Les aéronefs effectuant une approche à vue doivent intercepter la piste d'approche finale au plus tôt à 6 NM du seuil.

Tout le trafic doit initialement monter à 4.000 FT QNH avec une pente de montée de 3,3% MNM, sauf indication contraire de l'ATC. La montée jusqu'à 4.000 FT doit être effectuée avec le réglage de l'avion le plus efficace afin de réduire le bruit, si disponible, ou à une pente de montée maximale compatible avec la sécurité.

EBCI – CHARLEROI/BRUSSELS SOUTH

Afin de minimiser les nuisances sonores et de franchir les obstacles dans la zone de départ, les aéronefs doivent maintenir une pente de montée nette de 4% MNM jusqu'à passer 3.000FT QNH.

- Du décollage à 2.100 ft QNH :
 - Puissance de décollage ;
 - Volets de décollage ;
 - Vitesse de montée V2 + 10KT MNM ;

- À 2.100 ft QNH:
 - Maintenir les volets en configuration de décollage ;
 - Vitesse de montée V2 + 10 à 20KT ;
 - Ajuster la puissance selon le programme de poussée de réduction du bruit fourni dans le manuel d'utilisation de l'aéronef ;

- De 2.100 ft QNH à 3.600 ft QNH :
 - Commencer à accélérer ;
 - Commencer à rentrer les volets ;
 - Maintenir un taux de montée positif ;

- À 3.600 ft QNH :
 - Accélérer jusqu'à la vitesse de montée de croisière.

EBOS – OSTENDE-BRUGES

- Du décollage à 1.500 ft QNH :
 - Puissance de décollage ;
 - Volets de décollage ;
 - Monter à V2 + 10 à 20KT ou limité par l'angle du corps ;

- À 1.500 ft QNH :
 - Réduire la poussée à au moins la poussée de montée ;
- De 1.500 ft QNH à 3.000 ft QNH :
 - Monter à V2 + 10 à 20KT ;
- À 3.000 ft QNH :
 - Accélérez en douceur jusqu'à la vitesse de montée de croisière avec rétraction des volets.

EBLG – LIEGE

- Du décollage à 2.100 ft QNH :
 - Puissance de décollage ;
 - Volets de décollage ;
 - Monter à V2 + 10 à 20 KT ou limité par l'angle du corps ;
- À 2.100 ft QNH :
 - Réduire la poussée à au moins la poussée de montée ;
- De 2.100 ft QNH à 3.600 ft QNH :
 - Monter à V2 + 10 à 20 KT ;
- À 3.600 ft QNH :
 - Accélérez en douceur jusqu'à la vitesse de montée de croisière avec rétraction des volets.

9. LA PROCÉDURE DE RÉDUCTION DE PUISSANCE DES RÉACTEURS DES AVIONS « HUSHKITTÉS »

Attention, il ne faut pas confondre les NADP avec l'ancienne procédure de réduction de puissance des réacteurs jadis utilisée à Bruxelles-National.

Définition : La procédure de réduction de puissance des réacteurs des avions « hushkittés », ou « power cutback », est une procédure ancienne jadis utilisée par la compagnie aérienne European Air Transport (filiale de DHL chargée de l'exploitation de la navigation aérienne) à l'Aéroport de Bruxelles-National afin que ses avions équipés de silencieux au bout des réacteurs (hushkitting) puissent encore voler la nuit.

Les avions « hushkittés »

Un avion « hushkitté », est un avion sur lequel le fabricant de réacteurs a ajouté une tuyère à la sortie des moteurs pour les rendre moins bruyants.

Il s'agit donc d'un avion ancien équipé d'un atténuateur de bruit afin d'améliorer le niveau de certification acoustique : les Boeing 727-200 de la compagnie European Air Transport, nom de la compagnie d'aviation, filiale de DHL chargée d'exploiter en Europe les vols de nuit, ont été adaptés à la fin des années 80.

Les 3 réacteurs « Pratt & Whitney JT 8-D » n'ont pas été remplacés, mais on a ajouté un silencieux au bout des 3 moteurs ; opération qui permettait à ces Boeing 727-200 d'être reclassifiés dans le ICAO Chapitre 3 et de pouvoir continuer à voler la nuit en Europe.

Grâce au procédé du *hushkitting*, un grand nombre d'avions du type Boeing 727 fabriqués aux États-Unis entre 1965 et 1970, jusqu'alors classés dans le niveau acoustique de l'ICAO comme ICAO Chapitre 2, ont pu être recertifiés dans le ICAO Chapitre 3 par le procédé du *hushkitting*.

On a ainsi prolongé la durée de vie d'avions anciens, bruyants et polluants qui auraient du logiquement cesser d'opérer selon les Directives CEE 89/629 et 92/14.

Limite de certification

Pour pouvoir être certifié ICAO Chapitre 3, la somme cumulée du bruit de ces avions doit être inférieure à 300 EPNdB (*Effective Perceptible Noise Decibel of the Total Noise*).

Le volume total de bruit (*Total Noise face, latéral et arrière*) des Boeing 727 « hushkittés » se situe à +/- 299 EPNdB, soit à 1 point de la non-certification comme Chapitre 3 ICAO.

Procédure spéciale de moindre bruit à Bruxelles-National

Les AIP Belgique précisent quelle est la procédure spéciale de moindre bruit obligatoire la nuit, entre 23h00 et 06h00, à l'Aéroport de Bruxelles-National :

« *Noise abatement take-off and climb procedures applicable for whatever runway in use and for all SID's* »

Turbojet powered aircraft

- *From take-off to 1.700 ft QNH:*
 - *Take-off power;*
 - *Take-off flap;*
 - *Climb at V2 + 10 to 20 kt or as limited by body angle ;*

- *At 1.700 ft QNH:*
 - *Reduce thrust to not less than climb thrust ;*

- *From 1.700 ft QNH to 3200 ft QNH:*
 - *Climb at V2 + 10 to 20 kt;*

- *At 3.200 ft QNH:*
 - *Accelerate smoothly to the en-route climb speed with flap retraction;*

En résumé, la procédure ICAO en vigueur à l'Aéroport de Bruxelles-National est la suivante :

- Après le décollage, monter en puissance de décollage jusqu'à une altitude de 1.700 pieds (hauteur 1.500 pieds)
- À 1.700 pieds, réduire les moteurs à un minimum de la puissance de montée et ce jusqu'à 3.200 pieds (hauteur 3.000 pieds)
- À 3.200 pieds, accélérer et rentrer les *flaps*

La procédure utilisée par DHL

Par contre la compagnie aérienne belge EAT (European Air Transport), chargée d'exploiter les vols de DHL en Europe, utilise sa propre procédure de décollage à l'Aéroport de Bruxelles-National :

- Après le décollage, monter en puissance de décollage jusqu'à une altitude de 1.200 pieds (hauteur 1.000 pieds)
- À 1.200 pieds, réduire les moteurs à la puissance « Quiet EPR » et ce jusqu'à 4.000 pieds
- À 4.000 pieds, augmenter la puissance à « Climb EPR », soit la puissance de montée normale et ce jusqu'à 6.000 pieds
- À 6.000 pieds, accélérer et rentrer les *flaps*

Une montée lente des avions « hushkittés » de DHL

La procédure utilisée à l'Aéroport de Bruxelles-National par DHL impose aux avions concernés de voler au-dessus des populations riveraines et sur une très grande distance avec une puissance dite « Quiet EPR » spécifiée comme étant 1.7, ce qui est inférieur à la puissance de montée normale. Le terme EPR étant l'unité de mesure de la puissance des réacteurs utilisée sur les Boeing 727.

La procédure de moindre bruit établie par les autorités aéroportuaires garantit un minimum de bruit pour une sécurité raisonnable du trafic aérien, résultat d'un compromis puisqu'il est demandé aux avions de monter à vitesse faible avec un angle important pour limiter le survol de quartiers résidentiels à forte densité d'habitat.

Dispersion importante des nuisances sonores

La procédure de *power cutback* utilisée à Bruxelles-National par DHL réduit l'angle de montée de ses avions alors qu'ils sont seulement à 1.000 pieds (soit 300 mètres) pour une lente montée au-dessus des quartiers résidentiels de Bruxelles.

A partir de l'altitude de 4.000 pieds, la puissance maximale est libérée pour atteindre l'altitude de croisière sans quoi les normes de « Total Noise » inhérentes à la certification de ces avions comme ICAO Chapitre 3 seraient dépassées.

Il en résulte que le bruit émis par les avions est entendu dans un rayon d'action de +/- 35 kilomètres autour de l'aéroport pour les raisons suivantes :

- Lente montée des avions « hushkittés » au-dessus des quartiers résidentiels situés dans un rayon d'action de +/- 10 kilomètres du bout de la piste de décollage (principalement la piste 20 (actuellement la piste 19) utilisée la nuit par ce type d'avions) ;

- Puissance maximale des réacteurs à partir de 4.000 pieds, soit après que les avions décollant de la piste 20 (actuellement la piste 19) passent la balise d'Huldenberg. Le bruit des avions « hushkittés » s'entendant ainsi sur toute l'extrémité Est de la province du Brabant Wallon (Néthen, Pécrot, Grez-Doiceau, Perwez).

10. CONCLUSION

La version de la procédure de moindre bruit NADP publiée pour Bruxelles-National est très ancienne, et date de l'époque des avions certifiés ICAO Chapter 2, et n'a plus été actualisée depuis.

À la demande de toutes les compagnies aériennes desservant l'Aéroport de Bruxelles-National, et par un courrier de l'association BATA du 1^{er} mars 2013, l'utilisation obligatoire de la procédure NADP1 a été supprimée à Bruxelles-National entre le 19 septembre 2013 et le 24 juin 2015.

Les graphiques repris dans le document DOC 8168 OPS/611 sont indicatifs et fournis à titre d'exemple ; l'ICAO recommande toutefois que les procédures d'exploitation des avions pour la montée au départ (NADP) garantiront que la sécurité nécessaire des opérations de vol est maintenue, tout en réduisant le plus possible l'exposition au bruit au niveau du sol.

Ces procédures sont données comme exemples parce que les réductions de bruit qu'elles permettent d'obtenir dépendent grandement du type d'avion, du type de moteur, de la poussée requise et de la hauteur à laquelle la poussée est réduite.

C'est pourquoi les procédures qui donnent le meilleur avantage acoustique possible peuvent varier considérablement d'un type d'avion à un autre, et entre des avions du même type ayant des moteurs différents. Les États devraient éviter d'exiger que tous les exploitants suivent l'un des exemples de procédures pour des départs à partir de pistes déterminées, et devraient plutôt autoriser les exploitants d'aéronefs à élaborer des procédures opérationnelles qui maximisent les avantages acoustiques que permettent leurs avions.



La procédure NADP qui reste en vigueur en 2020 à Bruxelles-National telle que reprise dans les AIP à la page AIP EBBR AD-2.21-4.3 est toujours identique à celle de 1990, ne semblerait plus adaptée à la situation actuelle et à la configuration des avions desservant Bruxelles-National et serait désuète :

EBBR AD 2.21 NOISE ABATEMENT PROCEDURES

4 DEPARTURE PROCEDURES

4.3 Noise Abatement Take-off and Climb Procedures

The following operational noise abatement take-off procedures must be applied for outbound flights:

For turbo-jet aircraft:

- *from take-off to 1 700 FT QNH:*
 - *take-off power;*
 - *take-off flaps;*
 - *climb to V2 + 10 to 20 KT or as limited by body angle*

- *at 1 700 FT QNH:*
 - *reduce thrust to not less than climb thrust;*

- *from 1 700 FT QNH to 3 200 FT QNH:*
 - *climb at V2 + 10 to 20 KT;*
- *at 3 200 FT QNH:*
 - *accelerate smoothly to en-route climb speed with flaps retraction.*

For propeller aircraft:

- *from take-off to 1 700 FT QNH:*
 - *take-off power;*
 - *climb at maximum gradient compatible with safety;*
 - *speed not less than single engine climb speed, nor higher than best rate of climb speed;*

- *at 1 700 FT QNH:*
 - *reduce power to the maximum normal operating power (if this power has been used for showing compliance with the noise certification requirements) or to the maximum climb power;*
- *from 1 700 FT QNH to 3 200 FT QNH:*
 - *climb at the maximum gradients with reduced power, maintaining constant speed;*
- *at 3 200 FT QNH:*
 - *accelerate smoothly to en-route climb speed.*

Au vu de ce qui précède, l'Autorité Fédérale pourrait décider de modifier la procédure de départ à moindre bruit (NADP) à EBBR (Bruxelles-National) afin de limiter le bruit au décollage des avions autour de l'aérodrome. La description d'une telle procédure NADP ou le choix entre le type de procédure NADP a effectivement une grande influence sur les performances des avions, leur montée, leur prise d'altitude et le bruit émis.

En suivant la recommandation ICAO qui estime « *que les procédures qui donnent le meilleur avantage acoustique possible peuvent varier considérablement d'un type d'avion à un autre, et entre des avions du même type ayant des moteurs différents* », il serait opportun de revoir les procédures NADP.

Il serait donc intéressant que l'Autorité Fédérale évite d'exiger que tous les exploitants suivent l'un des exemples de procédures pour des départs à partir de pistes déterminées, et le Ministre des Transports belge et son administration DGTA devraient plutôt autoriser les exploitants d'aéronefs à élaborer des procédures opérationnelles qui maximisent les avantages acoustiques que permettent leurs avions.

L'ICAO préconise donc que les exploitants d'aéronefs élaborent eux-mêmes en concertation avec l'autorité des procédures opérationnelles spécifiques à leurs types d'avions afin de maximiser les avantages acoustiques générés par leurs avions pris individuellement, étant entendu qu'un même type d'avion peut être équipé de moteurs différents, ce qui constitue une spécificité cas par cas qui mérite une attention particulière.







Service de Médiation du Gouvernement Fédéral pour l'Aéroport de Bruxelles-National
c/o skeyes Site de Steenokkerzeel Local S.1.3.08
Chaussée de Tervueren, 303 à Steenokkerzeel

EDITEUR RESPONSABLE

Philippe TOUWAIDE

Directeur du Service de Médiation pour l'Aéroport de Bruxelles-National

Deuxième édition 2024